

**ПЕТРОВА Анастасия Сергеевна**

**ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ  
НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ  
И ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА И СОСТОЯНИЕ  
ИХ ЗДОРОВЬЯ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ВАРИАНТОВ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ВЕДЕНИЯ**

14.01.08 – Педиатрия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

МОСКВА–2016

Работа выполнена на курсе неонатологии при кафедре акушерства и гинекологии факультета усовершенствования врачей государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского».

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор  
**Нароган Марина Викторовна**

**Официальные оппоненты:**

**Кешишян Елена Соломоновна** — доктор медицинских наук, профессор, Руководитель научного отделения «неонатологии и патологии детей раннего возраста», Центра коррекции развития детей раннего возраста Обособленного структурного подразделения НИКИ педиатрии им. Ю.Е. Вельтищева ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

**Давыдова Татьяна Витальевна** — доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделом новых технологий изучения особенностей развития ребенка и амбулаторного контроля за состоянием здоровья Научно-исследовательского института педиатрии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр здоровья детей»

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «18» марта 2016 г. в \_\_\_ на заседании диссертационного совета Д 212.203.35 при Российском университете дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8, корпус 2).

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале УНИБЦ (Научная библиотека) Российского университета дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6). Автореферат размещен на сайте [www.dissovet.rudn.ru](http://www.dissovet.rudn.ru).

Автореферат разослан «\_\_» января 2016 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.203.35  
кандидат медицинских наук, доцент

Любовь Витальевна Пушко

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Частота преждевременных родов в мире находится в пределах 5–18% (ВОЗ, 2012). В Российской Федерации до 2012 года этот показатель существенно не менялся, составляя в среднем около 5% (Савельева Г.М., 2014; Ходжаева З.С., 2010). После перехода Российской Федерации в 2012 году на новые критерии живорожденности, рекомендуемые ВОЗ (срок беременности 22 недели и более, масса тела 500 г и более), количество преждевременных родов выросло до 5,9% в 2013 году (по данным статистической формы № 32 Росстата).

Известно, что наиболее высокие показатели перинатальной заболеваемости и смертности наблюдаются в группе детей с очень низкой массой тела (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении (Айламазян Э.К. 2011; Демьянова Т.Г. 2006; EuroNeoStat, 2013). Недоношенные дети подвержены развитию заболеваний и осложнений, которые могут стать для них фатальными или оказать неблагоприятное воздействие на состояние здоровья, физическое и когнитивное развитие в последующие периоды жизни. Так, детский церебральный паралич (ДЦП) развивается у глубоко недоношенных детей в 40–100 раз чаще, чем у детей, родившихся в срок, составляя 8–15%; тяжелые нарушения зрения отмечаются у 6%, нарушения слуха — у 1–4% (Nosarti С., Murray R.M., Hack M., 2010, Bolisetly S. et al., 2013). Таким образом, одной из наиболее важных задач оказания медицинской помощи глубоко недоношенным детям является стремление максимально уменьшить их инвалидизацию и улучшить качество последующей жизни (Аронскид Е.В, 2010; Байбарина Е.Н., 2011).

В последние десятилетия в развитых странах мира достигнуто значительное улучшение результатов выхаживания глубоко недоношенных детей путем внедрения комплекса современных здоровьесберегающих технологий (Володин Н.Н., 2008; Sweet D.G., 2010). В Российской Федерации также активно внедряют современные методы лечения и выхаживания детей с ОНМТ и ЭНМТ. Комплекс мероприятий, направленных на снижение смертности и заболеваемости, включает в себя проведение дородовой кортикостероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома (РДС), унификацию подходов к оказанию первичной реанимационной помощи недоношенным детям, применение

сурфактанта и неинвазивной респираторной поддержки, внедрение оптимальных режимов вскармливания и методов развивающего ухода (Байбарина Е.Н. 2011; Иванов Д.О, 2013; Сухих Г.Т, 2011).

Однако в отечественной литературе исследования, посвященные анализу состояния здоровья недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ, выхаживание и лечение которых осуществлялось с применением комплекса современных технологий интенсивной терапии и выхаживания, немногочисленны и трудно сопоставимы между собой (Виноградова И.В., 2012; Руденко Н.В., 2012).

В свете выше изложенного актуальным представляется изучение состояния здоровья детей с ОНМТ и ЭНМТ в неонатальном периоде и на первом году жизни с оценкой влияния комплекса современных технологий лечения и выхаживания на адаптацию и последующее развитие глубоко недоношенных детей.

**Цель исследования:** оценить влияние современных принципов перинатального ведения детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела на их адаптацию в неонатальном периоде и состояние здоровья на первом году жизни.

**Задачи исследования:**

1. Определить частоту встречаемости различных пренатальных факторов риска рождения недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела на современном этапе развития.
2. Изучить адаптацию и состояние здоровья недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела, рожденных в условиях перинатального центра.
3. Оценить эффективность применения современных здоровье сберегающих технологий у недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела в неонатальном периоде.
4. Провести анализ состояния здоровья недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела к 12 месяцам скорректированного возраста в зависимости от вариантов перинатального ведения.

**Научная новизна работы.** Определена частота пренатальных факторов риска рождения детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела, установлены основные причины преждевременных родоразрешений, закончившихся рождением детей этой категории.

В ходе работы было доказано, что все недоношенные дети с экстремально низкой и очень низкой массой тела нуждаются в первичной реанимационной помощи в родильном зале с обязательным обеспечением тепловой защиты и проведением контролируемой респираторной терапии, приоритетом которой являются неинвазивные методы. При этом установлено, что полный комплекс реанимационных мероприятий в родильном зале у данной группы новорожденных требуется в редких случаях (2%).

У детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела определена частота различных заболеваний неонатального периода, оценено психомоторное развитие на первом году жизни и установлена частота развития инвалидизирующих заболеваний (детский церебральный паралич, слепота, гидроцефалия, эпилепсия, нейросенсорная тугоухость). Впервые была оценена эффективность применения комплекса современных здоровьесберегающих технологий в лечении и выхаживании этой группы пациентов.

**Практическая значимость.** Современные здоровьесберегающие технологии лечения и выхаживания недоношенных детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела (поддержание теплового баланса, физиологической позы, контролируемая неинвазивная вентиляция легких [CPAP], раннее энтеральное и парентеральное питание, профилактика госпитальной инфекции, участие родителей в уходе за ребенком) в сочетании с повышением охвата женщин дородовой стероидной профилактикой респираторного дистресс-синдрома новорожденного позволили снизить применение инвазивных и агрессивных методов лечения (ИВЛ, оксигенотерапии, вазопрессорной и антибактериальной терапии) и на этом фоне улучшить рост и развитие детей. Применение современных методов перинатального ведения глубоко недоношенных детей способствовало уменьшению неонатальной заболеваемости и снижению в 2 раза частоты инвалидизирующих заболеваний, таких как детский церебральный паралич, эпилепсия, нейросенсорная тугоухость и слепота.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Рождение недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела в большинстве случаев ассоциируется с осложненным течением беременности, при этом основными причинами преждевременного родоразрешения

являются дородовое излитие околоплодных вод, нарастание тяжести преэклампсии, неэффективность токолитической терапии на фоне начала родовой деятельности, декомпенсированная фетоплацентарная недостаточность, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.

2. Все дети с очень низкой и экстремально низкой массой тела сразу после рождения нуждаются в обеспечении тепловой защиты и респираторной терапии; необходимость в ведении препарата сурфактанта в родильном зале определяется состоянием ребенка и проведением дородовой стероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденного.

3. Применение здоровые сберегающих технологий лечения и выхаживания недоношенных детей позволяет улучшить их рост и развитие, а также снизить заболеваемость в неонатальном периоде на фоне уменьшения частоты применения инвазивных и агрессивных методов лечения (ИВЛ, оксигенотерапии, вазопрессорной и антибактериальной терапии).

4. Внедрение комплекса современных методов перинатального ведения недоношенных детей с массой тела менее 1500 г оказывает существенное положительное влияние на отдаленные исходы, приводя к снижению в 2 раза частоты инвалидизирующих заболеваний и улучшению физического развития детей.

**Внедрение в практику.** Результаты исследования используются в практической работе отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных детей и отделения патологии новорожденных и недоношенных детей Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной перинатальный центр» (ГБУЗ МО «МОПЦ»), ГБУЗ МО МОНИИАГ, отделениях реанимации и интенсивной терапии и ГБУЗ «МГКБ» (г. Мытищи).

Материалы диссертации включены в программу обучения для врачей, интернов и ординаторов курса неонатологии кафедры акушерства и гинекологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

**Апробация работы.** Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на I Международного конгрессе по перинатальной медицине, июнь 2011 года, Москва; на IV Всероссийском образовательном конгрессе «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии», ноябрь 2011

года, Москва; на VIII Всероссийском образовательном конгрессе «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии», ноябрь 2015 года, Москва; на постоянно действующем семинаре Министерства здравоохранения МО (Москва, 2013 и 2014 годы); на совместной конференции сотрудников курса неонатологии при кафедре акушерства и гинекологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им М.Ф. Владимирского и отдела новорожденных ГБУЗ МО МОНИИАГ 13 ноября 2015 года (протокол №3 от 13.11.15г.).

**Личное участие диссертанта.** Автор принимала участие в работе на этапе постановки цели и задач, разработке методических подходов и их выполнении, проведения исследований, клиническом ведении недоношенных в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных и на этапе кабинета катамнеза, анализе и обобщения полученных данных.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 5 статей — в научных изданиях, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа изложена на 133 страницах машинописного текста, содержит 31 таблицу и 8 рисунков. Список литературы включает 234 источника, из них 112 — на русском и 122 — на иностранном языке.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы исследования

В основу настоящей работы положены результаты наблюдения за недоношенными новорожденными с очень низкой и экстремально низкой массой тела в отделении реанимации и интенсивной терапии для новорожденных, в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей, кабинете катамнеза ГБУЗ МО «МОПЦ», г. Балашиха (главный врач — д.м.н., профессор Серова О.Ф.). Все дети были рождены в ГБУЗ МО «МОПЦ».

Исследование одобрено Этическим комитетом ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

Критерии включения: недоношенные дети, рожденные с ЭНМТ и ОНМТ, рожденные в ГБУЗ МО «МОПЦ» в 2006–2012 годах.

Критерии исключения недоношенных из исследования:

- 1) генетические заболевания и врожденные пороки развития;
- 2) дети, погибшие в неонатальном или младенческом периоде;
- 3) дети с хирургической патологией, переведенные в другие стационары.

Исследование осуществлялось в 2 этапа.

На первом этапе проводилась оценка пренатальных факторов риска рождения недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ, анализ их постнатальной адаптации и заболеваемости на этапе неонатального стационара в зависимости от вариантов перинатального ведения.

Второй этап исследования включал изучение состояния здоровья недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ к 12 месяцам скорректированного возраста.

Для оценки эффективности применения новых технологий, пациенты были разделены на 2 группы и 2 подгруппы. В первую группу включались недоношенные дети с ЭНМТ, во вторую — недоношенные с ОНМТ. В зависимости от даты госпитализации дети каждой основной группы были разделены на две подгруппы: А и В.

На первом этапе обследовано 105 детей: в 1-ю группу вошли 27 недоношенных детей с ЭНМТ, во 2-ю — 78 детей с ОНМТ. В зависимости от даты госпитализации пациенты были разделены на две подгруппы: дети в подгруппе А родились в 2007 году, в подгруппе В — в 2009 году (табл. 1).

*Таблица 1 — Характеристика пациентов на 1-м этапе исследования*

Показатель	1-я группа		2-я группа	
	1А (n=12)	1В (n=15)	2А (n=30)	2В (n=48)
ГВ, недели (M±SD) (min-max)	27,8±1,8 (26–33)	27,6±1,9 (26–32)	30,0±1,2 (28–33)	30,2±1,7 (28–33)
Масса тела, г (M±SD)	952,0±64,0	931,9±68,9	1299,7±134,9	1349,5±128,6
ЗВУР, абс.ч. (%)	4 (33,3)	5 (33,3)	7 (23,3)	12 (25)

Такое разделение было обусловлено тем, что с 2009 года в ГБУЗ МО «Московский областной перинатальный центр» (МОПЦ) изменились условия оказания медицинской помощи беременным при угрозе преждевременных родов и

недоношенным детям с ЭНМТ и ОНМТ. С 2009 года при угрозе преждевременных родов активнее стали применяться методы токолиза с целью пролонгирования беременности и возможности проведения антенатальной стероидной профилактики РДС, внедрялись новые принципы первичной реанимации, интенсивной терапии и выхаживания глубоко недоношенных детей.

На первом этапе исследования был осуществлен анализ адаптации недоношенных новорожденных сразу после рождения, который базировался на оценке проведенных первичных реанимационных мероприятий и динамики шкалы Апгар. Учитывали применение теплосберегающих технологий, таких как температура в родильном зале 26–28°C, подогрев реанимационного столика и пеленок для приема ребенка, надевание шапочки, использование полиэтиленовой пленки у новорожденных со сроком гестации менее 28 недель. Оценивалась стартовая респираторная поддержка (ИВЛ, СРАР, O<sub>2</sub>-маска), использование препаратов сурфактанта (частота применения, доза). Анализировалась потребность в проведении расширенной реанимации в родильном зале (непрямой массаж сердца, введение адреналина). На этапе ОРИТН был проведен анализ частоты повторного применения сурфактантной терапии, анализ респираторной терапии, включающий в себя длительность, максимальное давление в дыхательных путях, максимальную концентрацию кислорода во вдыхаемой смеси, частоту повторного перевода на ИВЛ, частоту проведения СРАР, общую длительность кислородной терапии.

На протяжении всего этапа выхаживания в неонатальном стационаре была проанализирована частота встречаемости патологии со стороны дыхательной системы (РДС, внутриутробной пневмонии, постнатальной пневмонии, синдрома утечки воздуха, БЛД); частота развития внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК), перивентрикулярной лейкомаляции (ПВЛ), сепсиса, нехирургического некротизирующего энтероколита (НЭК), ретинопатии недоношенных (РН). Была проведена сравнительная оценка частоты применения инотропных препаратов, антибактериальной терапии (количество препаратов, длительность терапии), использования внутривенных иммуноглобулинов и препаратов крови (эритроцитсодержащих препаратов и свежезамороженной плазмы). Был проведен анализ показателей массы тела детей в возрасте 1 месяца и при выписке из

стационара, постконцептуального возраста при выписке, количества реанимационных и общих койка-дней в неонатальном стационаре.

На втором этапе было проведено изучение амбулаторных карт и обследование в возрасте 12 месяцев скорректированного возраста (СВ) 217 детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ. В 1-ю группу включено 84 недоношенных с ЭНМТ, во 2-ю группу — 133 недоношенных с ОНМТ. Для оценки эффективности применения новых технологий перинатального ведения и выхаживания недоношенных детей были сформированы репрезентативные подгруппы: А и В. Дети подгрупп А (1А и 2А) родились в 2006-2008 годах, до внедрения современных технологий выхаживания. Дети подгрупп В (1В и 2В) родились в 2009-2012 годах, когда активно стали применяться здоровые берегающие технологии ведения недоношенных детей (табл. 2).

*Таблица 2 — Характеристика подгрупп детей, обследованных в 12 месяцев скорректированного возраста*

Показатель	I-я группа (n=84)		II-я группа (n=133)	
	IA (n=38)	IB (n=46)	IIA (n=58)	IIВ (n=75)
ГВ, нед., M±SD	26,3±0,9	26,4±0,5	28,2±2,5	28,3±1,7
Масса при рождении, г M±SD, (max-min)	919± 68 (700–990)	901±122 (700–995)	1328±206 (1050–1500)	1320 ±120 (1020–1490)
Частота ЗВУР, абс.ч. (%)	12 (31,6)	11 (23,9)	15 (25,9)	19 (25,3)

В 12 месяцев СВ проводилась оценка физического развития детей (масса тела, рост) в соответствии с таблицами роста детей (The WHO Child Growth Standards, 2006), изучение нервно-психического развития с использованием шкалы КАТ/КЛАМС. Определялось наличие следующих заболеваний: БЛД, ДЦП, эпилепсии, гидроцефалии, нейросенсорной тугоухости, ретинопатии недоношенных, потребовавшей хирургической коррекции и потери зрения. Так же была оценена частота госпитализаций по поводу острой респираторной инфекции.

**Статистическая обработка результатов** осуществлялась стандартными статистическими методами с использованием программ Statistica v. 7.0 (StatSoft, США, 2001) и Biostat. Определялись средние величины показателей (M), стандартное отклонение (SD), минимальные и максимальные значения. Значимость статистических различий количественных показателей оценивалась с помощью

t-критерия Стьюдента и критерия Манна–Уитни. Для сравнения бинарных данных использовались точный критерий Фишера и  $\chi^2$ . Достоверность различий показателей определялась при общепринятом уровне значимости  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **Перинатальные факторы риска рождения недоношенного ребенка с ОНМТ и ЭНМТ**

В нашем исследовании было выявлено, что в структуре экстрагенитальной патологии матерей, родивших детей с ЭНМТ и ОНМТ, наиболее часто встречались артериальная гипертензия (26% и 30%, соответственно) и хронический пиелонефрит (7,4% и 10,5%). Частота артериальной гипертензии в исследуемых группах, в отличие от заболеваемости пиелонефритом, значительно превышала процент встречаемости данного заболевания при беременности (4–8%), что свидетельствует о существенном повышении риска рождения детей с ЭНМТ и ОНМТ у матерей, страдающих артериальной гипертензией.

Включенные в исследование дети с ЭНМТ и ОНМТ чаще рождались от повторных беременностей: 66,6% — в 1 группе и 56% — во 2-й. В высоком проценте случаев это были многоплодные беременности, особенно, во 2-й группе (7,4% и 21,8%, соответственно). Среди осложнений течения беременности наиболее часто регистрировались угроза прерывания беременности в 1 триместре (59,2 и 55%, соответственно), железодефицитная анемия (48 и 46%), угроза преждевременных родов (26 и 31%), преэклампсия (37%), фетоплацентарная недостаточность (40,7 и 39%). Угроза прерывания беременности, связанная с истмико-цервикальной недостаточностью, была более характерна для женщин 1-й группы (14,8% против 5,1%). Преэклампсия тяжелой степени отмечалась в 1,6 раз чаще в 1-й группе (14,8% против 9%). Задержка внутриутробного развития несколько чаще регистрировался у детей с ЭНМТ (29,6% против 24,4%). Между группами 1 и 2 достоверных различий в течении беременности у женщин не получено.

Основными причинами преждевременного родоразрешения в 1-й и 2-й группе являлись дородовое излитие околоплодных вод (33,4 и 29,5%, соответственно), нарастание тяжести преэклампсии (40,7 и 33%), неэффективность токолитической

терапии (22,2 и 24%), декомпенсированная фетоплацентарная недостаточность (7,4 и 2,5%). Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты стала причиной досрочного родоразрешения у 10% детей с ОНМТ.

Достоверные отличия в подгруппах А и В были получены по частоте преэклампсии, дородовому излитию околоплодных вод и неэффективности токолитической терапии, как причин преждевременных родов.

В 2009 году в группе женщин, родивших детей с ЭНМТ, нарастание тяжести преэклампсии отмечалось достоверно реже, чем в 2007 году (20% против 66,6%), в то же время дородовое излитие околоплодных вод наблюдалось в 2,8 раз чаще (46,6% против 16,6%). В группе женщин, родивших детей с ОНМТ, в 2009 году неэффективная токолитическая терапия, как причина преждевременного родоразрешения, отмечалась достоверно реже, чем в 2007 году (14,5% против 40%), на этом фоне в 2,3 раза увеличилась частота дородового излития околоплодных вод (37,5% против 16,6%). Данные отличия можно связать с тем, в 2009 году чаще стала применяться массивная токолитическая терапия, приводя к более полному охвату беременных с угрозой преждевременных родов стероидной профилактикой РДС. Проведение полного курса стероидной профилактики РДС в 2009 году увеличилось в 3,6 раза по сравнению с 2007 годом. В группе детей с ЭНМТ в 2009 году частота полного курса профилактики РДС составила 53,3% против 16,6% в 2007 году ( $p < 0,05$ ), у детей с ОНМТ — 39,5% против 10% ( $p < 0,05$ ).

В большинстве случаев наши пациенты рождались путем операции кесарево сечение. В группе детей с ЭНМТ абдоминальное родоразрешение проводилось у 83,3% женщин в 2007 году и 66,6% — в 2009 году. В группе детей с ОНМТ частота абдоминального родоразрешения увеличилась с 66,6% в 2007 году до 75% в 2009 году.

### **Особенности адаптации и заболеваемости недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ на этапе неонатального стационара**

Состояние всех детей при рождении расценивалось как тяжелое. У новорожденных с ЭНМТ статистически значимо чаще регистрировалась более низкая оценка по шкале Апгар, как в конце 1-й, так и в конце 5-й минуты. Оценка по шкале Апгар в конце 1-й минуты жизни у детей с ЭНМТ составила  $5,0 \pm 1,5$ , у детей с

ОНМТ —  $6,9 \pm 1,0$  баллов ( $p < 0,05$ ), в конце 5-й минуты:  $6,3 \pm 1,0$  и  $7,4 \pm 1,3$  баллов, соответственно ( $p < 0,05$ ).

В нашем исследовании все недоношенные дети с ЭНМТ и ОНМТ нуждались в проведении первичной реанимационной помощи в родильном зале. Всем недоношенным пациентам с массой тела менее 1500 г необходимо было обеспечение тепловой защиты и проведение респираторной терапии. Инвазивная респираторная терапия в родильном зале осуществлялась 92,6% детей с ЭНМТ и 62,8% детей с ОНМТ, респираторная поддержка методом СРАР — 7,4% детей с ЭНМТ и 34,6% детей с ОНМТ;  $O_2$ -маска применялась у 2 (2,5%) новорожденных с ОНМТ. Среди всех обследованных пациентов расширенные реанимационные мероприятия потребовались 2 (2%) детям, они были рождены с ОНМТ.

Дети с ЭНМТ с рождения имели более тяжелое состояние. Частота введения сурфактанта с профилактической и лечебной целью была выше в группе детей с ЭНМТ, они же требовали более длительной ИВЛ и более длительной кислородотерапии (табл. 3, табл. 4).

Недоношенные новорожденные подвержены высокому риску развития тяжелых заболеваний неонатального периода. Частота и тяжесть заболеваний у детей с ЭНМТ выше по сравнению с новорожденными с ОНМТ (см. табл. 3).

Таблица 3 — Заболеваемость у детей с ЭНМТ и ОНМТ, абс.ч./%

Показатель	1 группа (n=27)	2 группа (n=78)
Респираторный дистресс синдром	27/100	78/100
Внутриутробная пневмония	10/37	23/29,5
Ранний неонатальный сепсис	6/22,2*	2/2,5
Постнатальная пневмония	12/44,4*	14/18
Синдром утечки воздуха	5/18,5*	4/5,1
Бронхолегочная дисплазия	15/55,5*	6/7,7
Внутрижелудочковые кровоизлияния	20/74	47/60,0
Внутрижелудочковые кровоизлияния 3-4 степени	6/22,2	7/9
Перивентрикулярная лейкомаляция	3/11	7/9,0
Ретинопатия недоношенных	27/100*	41/52,6
Ретинопатия недоношенных 3-5 степени	5/18,5*	2/2,5
Анемия, потребовавшая гемотрансфузии	26/96,2*	26/33,3

Примечание: \* достоверность различий ( $p < 0,05$ ) между 1 и 2 группой.

Общая длительность пребывания в неонатальном стационаре у детей с ОНМТ составила  $45,0 \pm 10,7$  дней, у детей с ЭНМТ была достоверно выше:  $68,7 \pm 6,1$  дней

( $p < 0,05$ ). В ОРИТН дети с ЭНМТ также находились достоверно дольше, чем дети с ОНМТ ( $21,1 \pm 5,8$  против  $14,5 \pm 8,0$  дней, соответственно,  $p < 0,05$ ).

### **Эффективность применения современных технологий лечения и выхаживания недоношенных новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ**

Основной задачей данного раздела работы стало проведение сравнительного анализа результатов выхаживания недоношенных детей в разные временные периоды. За основу были взяты 2007 и 2009 годы, поскольку именно в 2009 году началось активное внедрение новых методов оказания перинатальной помощи детям с массой тела при рождении менее 1500 граммов, которые также можно назвать «здоровье сберегающими технологиями».

Состояние всех включенных в исследование детей с рождения расценивалось как тяжелое. Дети с ЭНМТ имели более низкие оценки по шкале Апгар, но без достоверных отличий по подгруппам. В конце 1-й минуты жизни оценка в подгруппе 1А составила  $4,8 \pm 0,8$  баллов, в подгруппе 1В —  $5,1 \pm 1,5$ ; в конце 5-й минуты —  $6,1 \pm 0,8$  и  $6,5 \pm 1,2$  баллов, соответственно. У детей с ОНМТ отмечалось достоверное повышение оценки по шкале Апгар во 2В подгруппе по сравнению со 2А. В конце 1-й минуты жизни оценка составила  $5,2 \pm 1,5$  и  $6,0 \pm 1,2$ , соответственно ( $p < 0,05$ ), в конце 5-й минуты  $6,6 \pm 1,0$  и  $7,1 \pm 1,0$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Анализ оказания первичной реанимационной помощи в родильном зале показал, что при ее выполнении в 2007 году 100% детей получали кислород с  $FiO_2$  1,0, тогда как с 2009 года респираторная терапия проводилась под контролем пульсоксиметрии с возможностью дозирования кислорода, поскольку в родильных залах были установлены смесители кислорода и воздуха. Таким образом, с 2009 года стартовая респираторная терапия у новорожденных с массой тела менее 1500 граммов начиналась с применением кислородно-воздушной смеси с  $FiO_2$  0,3–0,4% и постепенным поэтапным ее увеличением в зависимости от состояния ребенка. В 2009 году существенно вырос процент использования СРАР и снизилась частота проведения ИВЛ. Частота профилактического введения сурфактанта в родильном зале в 2009 году существенно снизилась, что можно связать с большим процентом проведения полного курса антенатальной стероидной профилактики РДС и

внедрением технологии СРАР. С 2009 года в родильном зале стали использоваться теплосберегающие технологии, которые не выполнялись ранее. Двум детям с ОНМТ в родильном зале по тяжести состояния потребовалось проведение полного комплекса реанимационных мероприятий (табл. 4).

Таблица 4 — Частота реанимационных мероприятий в родильном зале у детей с ОНМТ и ЭНМТ

Показатель	1-я группа		2-я группа	
	1А	1В	2А	2В
Теплосберегающие технологии, абс.ч. (%)	0	15(100)*	0	48 (100) <sup>#</sup>
ИВЛ, абс.ч. (%)	12 (100)	13 (86,6)	29 (96,6)	20 (41,6) <sup>#</sup>
Стартовая FiO <sub>2</sub> , % (M±SD)	100	34,7±11*	100	31,1±12,2 <sup>#</sup>
СРАР, абс.ч. (%)	0	2 (13,3)	0	27 (56,2) <sup>#</sup>
O <sub>2</sub> маска, абс.ч. (%)	0	0	1 (3,3)	1 (2)
Непрямой массаж сердца, абс.ч. (%)	0	0	1 (3,3)	1 (2)
Адреналин, абс.ч. (%)	0	0	1 (3,3)	1 (2)

Примечание: достоверность различий (p<0,05): \* — между 1А и 1В подгруппами; <sup>#</sup> — между группами 2А и 2В.

На этапе ОРІТН в 2009 году, по сравнению с 2007 годом, отмечалось отчетливое снижение частоты применения агрессивной респираторной терапии, что подтверждалось снижением концентрации кислорода при проведении ИВЛ, уменьшением длительности ИВЛ и общей длительности кислородной терапии. Такая же тенденция наблюдалась и в отношении частоты повторного проведения сурфактантовой терапии. Полученные данные можно связать с комплексом факторов: повышением процента антенатальной стероидной профилактики РДС в 2009 году, совершенствованием первичной реанимационной помощи недоношенным детям и внедрением современных респираторных технологий (табл. 5).

В 2009 году на фоне улучшения стратегий респираторной терапии и выхаживания недоношенных детей частота отдельных заболеваний дыхательной системы имела тенденцию к снижению. Так, в 2009 году по сравнению с 2007 частота постнатальной пневмонии у детей с ЭНМТ снизилась в 1,8 раза (с 58,3 до 33,3%), у детей с ОНМТ — в 4 раза (с 33,3 до 8,3%, p<0,05); заболеваемость БЛД в группе детей с ЭНМТ снизилась в 1,5 раза (с 66,6 до 46,6%), у детей с ОНМТ — в 3,2 раза (с 13,3 до 4,2%), при этом БЛД претерпела существенные изменения в сторону более легкого течения.

Таблица 5 — Характеристика респираторной терапии в ОРИТН

Показатель	1-я группа			2-я группа		
	1А	1В	р	2А	2В	р
Повторное введение сурфактанта, абс.ч./%	6(50)	0	<b>p&lt;0,05</b>	9 (30)	3 (6,2)	<b>p&lt;0,05</b>
Длительность ИВЛ, часы (M±SD)	97,5±2,9	71,3±2,7	<b>p&lt;0,05</b>	67,1±4,7	68,04±4,4	p=0,40
Максимальное PIP, (M±SD)	19,5±1,4	18,0±2,9	p=0,20	20,6±2,0	20,7±4,0	p=0,70
Максимальное FIO <sub>2</sub> при ИВЛ,% (M±SD)	47,5±11,6	30,7±10,7	<b>p&lt;0,05</b>	45,3±14,2	39,8±21,0	<b>p&lt;0,05</b>
Повторный перевод на ИВЛ, абс.ч. (%)	2 (16,6)	2 (13,3)	p=0,76	3 (10)	5 (10,4)	p=0,74
CPAP после ИВЛ	0	14 (93,3)	<b>p&lt;0,05</b>	0	19 (39,6)	<b>p&lt;0,05</b>
O <sub>2</sub> -канюли после ИВЛ, абс.ч. (%)	12 (100)	0	<b>p&lt;0,05</b>	29 (96,6)	4 (8,3)	<b>p&lt;0,05</b>
Общая длительность O <sub>2</sub> -терапии, дни (M±SD)	36,0±13,4	32,0±4,6	<b>p&lt;0,05</b>	18,7±18	12,2±14,3	<b>p&lt;0,05</b>

Частота развития ателектазов также имела тенденцию к снижению в 2009 году. Ателектазы встречались у 41,6% детей подгруппы 1А и у 26,6% — подгруппы 1В; в подгруппах 2А и 2В — у 23,3% и 14,6%, соответственно. Частота развития других респираторных заболеваний не имела существенной динамики. РДС диагностирован у всех пациентов, внутриутробная пневмония — у 41,6% детей 1А, 33,3% — 1В, 36,6% — 2А, 25% — 2В подгруппах; синдром утечки воздуха — у 16,6% в 1А, 20% — в 1В, 6,6% — во 2А и 4,1% — во 2В подгруппах.

В 2009 году наметилась тенденция к снижению заболеваемости ВЖК, особенно в отношении ее тяжелых форм в группе детей с ОНМТ. Частота всех форм ВЖК у новорожденных с ЭНМТ и ОНМТ составила 60,3% — в 2009 году; 69% — в 2007 году. При этом частота ВЖК 3–4 степени у детей с ЭНМТ в 2009 году снизилась в 1,3 раза (с 25% до 20%), у детей с ОНМТ — в 4 раза (с 16,6% до 4,1%). Частота ПВЛ в 2007 и 2009 годах не имела достоверных отличий по подгруппам, составляя у детей с ЭНМТ 16,6 и 6%, у детей с ОНМТ — 6,6 и 10,4%, соответственно,

Всем обследованным детям, в связи с тяжелыми дыхательными нарушениями, назначалась антибактериальная терапия. В 1-й группе значимых отличий по назначению антибактериальной терапии за исследованный период не получено. В то

же время во 2-й группе удалось снизить нагрузку антибактериальными препаратами, как по их количеству, так и по длительности терапии. Длительность терапии в подгруппе 2А составила  $43,4 \pm 11,8$  дней, в подгруппе 2В —  $31,9 \pm 11,6$  дней ( $p < 0,05$ ); количество назначенных антибиотиков имело тенденцию к уменьшению с  $7,5 \pm 1,8$  в 2007 году до  $6,6 \pm 2,1$  — в 2009.

Подобная тенденция отмечалась и в отношении применения препаратов внутривенных иммуноглобулинов. В 2009 году у детей с ОНМТ частота использования внутривенных иммуноглобулинов снизилась в 2 раза: со 100% в 2007 году до 54,2% в 2009 году.

При анализе инотропной терапии было выявлено, что ее применение в 2009 году по сравнению с 2007 у новорожденных с ЭНМТ снизилось в 1,9 раза (40% против 75%); у детей с ОНМТ — в 6,7 раз (14,6 против 96,6%).

При анализе применения препаратов крови у детей с ЭНМТ и ОНМТ отмечено снижение частоты их использования в 2009 году по сравнению с 2007. Трансфузия эритроцитарной массы проводилась у 100% детей 1А подгруппы и у 93,3% — в 1В; в подгруппах 2А и 2В ее частота составила 43,3 и 27%, соответственно. Переливание свежезамороженной плазмы было выполнено у 50% детей 1А подгруппы и у 20% в 1В. У детей с ОНМТ трансфузия плазма применялась только в 2007 году (подгруппа 2А) — у 63,3%.

В подгруппах недоношенных детей, рожденных в 2009 году, отмечен лучший набор массы тела за время выхаживания, в том числе на 1-м месяце жизни, что, по-видимому, можно связать с применением парентерального питания с 1-х суток жизни, которое проводилось всем детям, начиная с 2009 года, а также меньшей частотой и тяжестью неонатальной патологии.

В 2009 году наблюдалась тенденция к снижению длительности пребывания недоношенных детей в ОРИТН и в неонатальном стационаре (табл. 6).

Таким образом, внедрение в 2009 году в ГБУЗ МО «МОПЦ» комплекса современных технологий оказания перинатальной помощи привело к улучшению результатов выхаживания недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ на фоне снижения использования инвазивных и агрессивных методов лечения (ИВЛ, оксигенотерапии, вазопрессорной и антибактериальной терапии).

Таблица 6 — Ближайшие исходы выхаживания детей с ЭНМТ и ОНМТ

Показатель	Подгруппы			
	1А	1В	2А	2В
Масса в 1 месяц жизни, г (M±SD)	1205±137	1299±159	1876±245	2000±209 <sup>#</sup>
Масса при выписке из стационара, г (M±SD)	2247±160	2338±147	2344±191	2435±137 <sup>#</sup>
Постконцептуальный возраст при выписке, нед. (M±SD)	37,6±1,6	37,2±1,4	36,6±1,4	36,4±1,5
Общее количество койко-дней в ОРИТН (M±SD)	23±3,9	19,7±6,7	16,3 ±7,9	13,4±8,0
Общее количество койко-дней (M±SD)	69,5±6,6	68,2±4,9	46,7±11,2	43,9±10,3

Примечание: достоверность различий ( $p < 0,05$ ): \* — между 1А и 1В подгруппами; <sup>#</sup> — между подгруппами 2А и 2В.

### **Оценка состояния здоровья недоношенных с ОНМТ и ЭНМТ на первом году жизни в зависимости от вариантов перинатального ведения**

В ходе анализа физического развития детей к 12 месяцев СВ, было выявлено, что подгруппы детей существенно различаются. Дети с ЭНМТ имели меньшую массу тела и рост по сравнению с детьми с ОНМТ, при этом в подгруппах детей, рожденных в 2009–2012 годах, наблюдались существенно более высокие показатели физического развития по сравнению с детьми рожденными в 2006-2008 годах. В подгруппе 1А масса тела и рост в 12 месяцев СВ составили 7364±591 г и 70,4±3,0 см, в подгруппе 1В аналогичные показатели были достоверно выше: 8118±501 г и 74±1,6 см ( $p < 0,05$ ). Дети подгруппы 2А в этом же возрасте весили 8593±1065 г, имели рост 74,6 ± 3,9 см, тогда как в подгруппе 2В масса тела составила 9482±1474 г, рост — 78,2±2,9 см ( $p < 0,05$ ).

Анализ нервно-психического развития, который проводился в 12 месяцев СВ с использованием шкалы КАТ/КЛАМС, показал, что дети с ОНМТ имеют достоверно более высокие оценки развития, чем дети с ЭНМТ. При сравнении психомоторного развития в зависимости от периода рождения, было выявлено, что более высокие баллы оценки по шкале КАТ/КЛАМС отмечались в подгруппах детей, рожденных в 2009–2012 годах (табл. 7)

Таблица 7 — Оценка психомоторного развития детей, рожденных с ЭНМТ и ОНМТ, в 12 месяцев СВ

Показатель	I-я группа (n=84)		II-я группа (n=133)	
	IA (n=38)	IB (n=46)	IIA (n=58)	IIБ (n=75)
КАТ (познавательная функция) коэффициент, M±SD	69,3±18,8**	78,3±14,7*	83,3±12,3 <sup>#</sup>	89,0±11,9 <sup>##</sup>
КЛАМС (доречевое и речевое развитие) коэффициент, M±SD	60,0±19,2**	70,5±16,4*	74,9±13,9	78,0±12,8 <sup>##</sup>
Макромоторика коэффициент, M±SD	72,7±19,5**	82,5±15,4*	90,3±14,7	93,6±12,7 <sup>##</sup>

Примечание: \* — различия достоверны в подгруппах IA и IB ( $p < 0,05$ ); <sup>#</sup> — различия достоверны в подгруппах IIA и IIБ ( $p < 0,05$ ); \*\* — различия достоверны в подгруппах IA и IIA ( $p < 0,05$ ); <sup>##</sup> — различия достоверны в подгруппах IB и в IIБ ( $p < 0,05$ ).

В нашей работе также был проведен анализ психомоторного развития детей с исключением пациентов с тяжелыми инвалидизирующими последствиями, такими как ДЦП, окклюзионная гидроцефалия, эпилепсия, слепота, нейросенсорная тугоухость, так как частота данных заболеваний может существенно влиять на показатели развития. При исключении таких пациентов, во всех подгруппах детей были получены более высокие баллы развития, при этом выявленные прежде закономерности сохранялись и свидетельствовали о лучшем психомоторном развитии детей II-й группы сравнению с I-й, а также о существенном благоприятном влиянии внедренных в практику современных технологий лечения и выхаживания на последующее психомоторное развитие недоношенных детей.

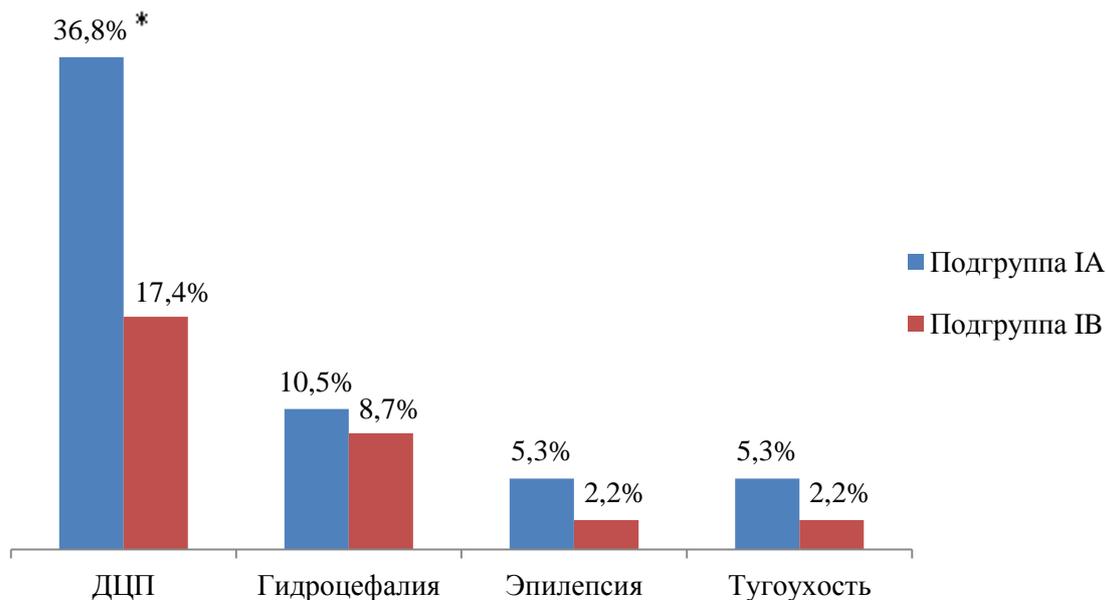
При анализе заболеваемости недоношенных детей было отмечено, что в подгруппах детей, рожденных в 2006–2008 годах сохраняющиеся симптомы БЛД к СВ 12 месяцев имели место у 5 (5,2%) детей, из них — у 2 (3,4%) детей, рожденных с ОНМТ, и у 3 (7,9%) пациентов с ЭНМТ. На протяжении 1 года жизни все эти дети требовали неоднократной или длительной ингаляционной терапии (бронхолитической, гормональной) для улучшения функции дыхания и уменьшения симптомов бронхообструкции. У одного ребенка с ЭНМТ наблюдалась легочная гипертензия с формированием легочного сердца. В подгруппах детей, рожденных в 2009–2012 годах, отмечалась тенденция к снижению частоты и тяжести течения БЛД. Признаки заболевания к СВ 12 месяцев регистрировались только у 3 (2,5%)

детей с ЭНМТ, при этом симптомы бронхообструкции у них развивались только на фоне ОРВИ.

Развитие тяжелых форм РН является значимой проблемой, влияющей на последующую социальную адаптацию. В исследуемых группах детей была проанализирована частота РН, потребовавшей хирургической коррекции на 1-м году жизни, и частота потери зрения. В подгруппе IA хирургическое лечение РН проводилось у 21 (55,3%) ребенка, потеря зрения до светоощущения выявлена у 5 (13,2%). Всем детям с потерей зрения потребовалось проведение витреальной хирургии. В IB подгруппе количество детей, нуждавшихся в оперативном лечении, было достоверно меньше (13/28,3%,  $p < 0,05$ ), проведение витреальной хирургии потребовалось 3 (6,5%) детям, все они имели потерю зрения. Детям с ОНМТ оперативное лечение по поводу РН проводилось реже. В подгруппе 2A крио- или лазерокоагуляция сетчатки была выполнена у 13 (22,4%) детей, потерю зрения имели 5 (8,6%). В подгруппе IIВ отмечалось достоверное снижение частоты тяжелых форм РН до 13,3% (10 детей); потеря зрения произошла у 2,7% (2) детей.

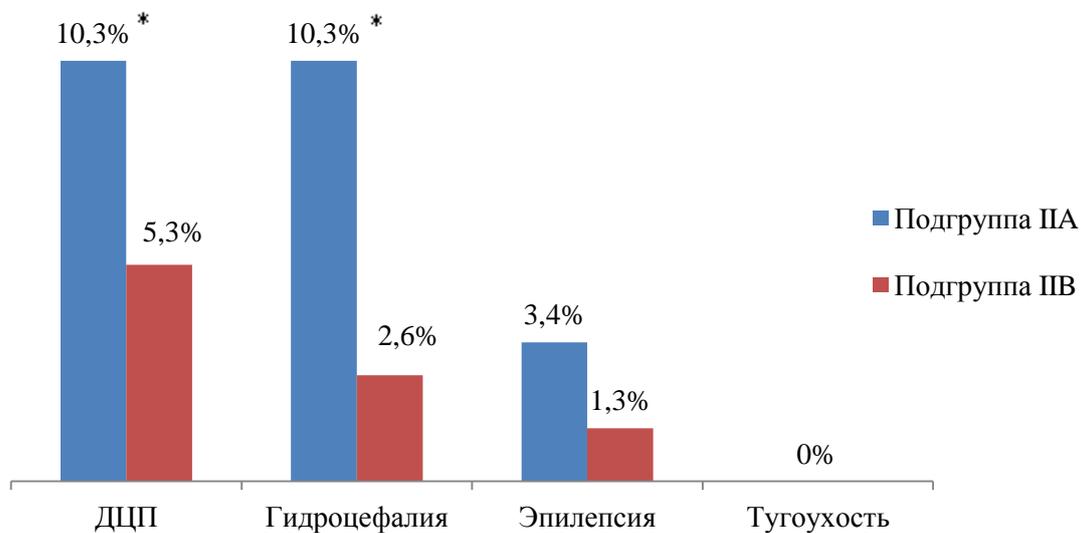
При анализе неврологической заболеваемости были получены результаты, свидетельствующие о более высокой частоте развития данной патологии в I-й группе детей по сравнению со II-й. Кроме того, более высокая частота изучаемых заболеваний была отмечена в подгруппах детей, рожденных в 2006-2008 г.г. У недоношенных детей, рожденных в 2009–2012 годах, ДЦП был диагностирован в 2 раза реже, чем у детей, рожденных в 2006-2008г.г. В подгруппах IB и IIВ была отмечена тенденция к снижению частоты окклюзионной гидроцефалии и эпилепсии по сравнению с подгруппами IA и IB. Нейросенсорная тугоухость была выявлена только в I-й группе; наблюдалось ее снижение в 2 раза во IB подгруппе по сравнению с IA. (рис. 1, рис. 2.)

Количество детей, госпитализированных на 1-м году жизни, по поводу острой респираторной инфекции в обеих группах было практически одинаковым: 26% и 24,8%, соответственно. Более 1 госпитализации потребовалось 10 (10,4%) детей в I-й группе и 11 (9,1%) — во II-й. Статистически значимых различий между подгруппами по частоте госпитализаций не получено.



*Рисунок 1 — Характеристика неврологических исходов в подгруппах детей, рожденных с ЭНМТ, к скорректированному возрасту 12 месяцев, %*

Примечание: \* — различия показателей между подгруппами достоверны ( $p < 0,05$ ).



*Рисунок 2 — Характеристика неврологических исходов в подгруппах детей, рожденных с ОНМТ, к скорректированному возрасту 12 месяцев, %*

Примечание: \* — различия показателей между подгруппами достоверны ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, внедрение комплекса современных перинатальных технологий оказания медицинской помощи недоношенным детям с ЭНМТ и ОНМТ

привело к улучшению состояния их здоровья, как в неонатальном периоде, так и в последующем. На фоне более широкого применения антенатальной стероидной профилактики РДС и современных, менее травматичных, так называемых «здоровье сберегающих» методов лечения и выхаживания недоношенных детей, наблюдается улучшение показателей их физического и нервно-психического развития на 1-м году жизни и снижение частоты тяжелых инвалидизирующих заболеваний.

## ВЫВОДЫ

1. В структуре экстрагенитальной патологии женщин одним из наиболее значимых пренатальных факторов риска рождения детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела являлась артериальная гипертензия, выявленная у 26% и 30%, соответственно.

2. Течение беременности, закончившейся рождением ребенка с экстремально низкой и очень низкой массой тела, в высоком проценте случаев осложнялось угрозой прерывания беременности в 1 триместре (59% и 55%, соответственно), преэклампсией (37%), угрозой преждевременных родов (26% и 31%), фетоплацентарной недостаточностью (40,7% и 39%) и задержкой развития плода (30 и 24%). Основными причинами преждевременного родоразрешения являлись дородовое излитие околоплодных вод (33,4% и 29,5%), нарастание тяжести преэклампсии (40,7 и 33%), неэффективность токолитической терапии (22% и 24%), декомпенсированная фетоплацентарная недостаточность (7,4% и 2,5%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (10% — только в группе детей с очень низкой массой тела).

3. Повышение в 4 раза частоты проведения пренатальной стероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома при угрожающих преждевременных родах привело к существенному снижению потребности в назначении препаратов сурфактанта, искусственной вентиляции легких, сокращению частоты и длительности оксигенотерапии у детей с массой тела при рождении менее 1500 г.

4. Особенностью оказания первичной реанимационной помощи недоношенным детям с экстремальной и очень низкой массой тела при рождении является обязательное применение тепловой защиты и респираторной терапии, при

этом необходимость введения препаратов сурфактанта определяется состоянием ребенка и проведением дородовой стероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденного. Полный комплекс реанимационных мероприятий в родильной зале требуется в редких случаях (2%).

5. Частота и тяжесть заболеваний неонатального периода у детей с экстремально низкой массой тела выше по сравнению с детьми с очень низкой массой тела. В структуре заболеваемости наиболее часто отмечается следующая патология: респираторный дистресс-синдром (100%), внутриутробная пневмония (37% и 29,5%), ранний неонатальный сепсис (22,2% и 2,5%), постнатальная пневмония (44,4% и 18%), синдром утечки воздуха (18,5% и 5,1%), бронхолегочная дисплазия (55,5% и 7,7%), внутрижелудочковые кровоизлияния (74% и 60,0%), в том числе 3–4 степени (22,2% и 9%), перивентрикулярная лейкомаляция (11% и 9,0%), ретинопатия недоношенных (100% и 52,6%), в том числе тяжелой степени (18,5% и 2,5%), анемия, требующая гемотрансфузии (96,2% и 33,3%).

6. Внедрение современных здоровьесберегающих технологий позволяет снизить применение инвазивных и агрессивных методов лечения недоношенных с экстремально низкой и очень низкой массой тела (ИВЛ, оксигенотерапии, вазопрессорной и антибактериальной терапии) и улучшить результаты выхаживания: уменьшить частоту тяжелых внутрижелудочковых кровоизлияний, бронхолегочной дисплазии, постнатальной пневмонии, улучшить рост и развитие недоношенных детей.

7. Риск развития тяжелых заболеваний, приводящих к инвалидизации, таких как детский церебральный паралич, слепота, гидроцефалия, эпилепсия, нейросенсорная тугоухость, в 2–3 раза выше у детей с экстремально низкой массой тела по сравнению с детьми с очень низкой массой тела при рождении.

8. Внедрение современных технологий лечения и выхаживания детей с массой тела менее 1500 г при рождении оказывает положительное влияние на отдаленные исходы, приводя к снижению в 2 раза частоты инвалидизирующих заболеваний, таких как детский церебральный паралич, эпилепсия, нейросенсорная тугоухость и слепота, улучшению физического развития детей и снижению частоты сохранения симптомов бронхолегочной дисплазии к 12 месяцам скорректированного возраста.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для улучшения неонатальных исходов при высоком риске преждевременных родов на сроках до 32 недель беременности показано назначение токолитической терапии с целью проведения антенатальной стероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома и своевременная перегоспитализация беременной женщины в стационар третьего уровня оказания перинатальной помощи — Перинатальный центр.

2. Первичные реанимационные мероприятия детям с экстремально низкой и очень низкой массой тела необходимо проводить с учетом их физиологических особенностей. Важным является обеспечение тепловой защиты: температура в родильном зале 28°C, использование заранее подогретых теплых пеленок, шапочки и носочек; новорожденных с гестационным возрастом менее 29 недель сразу после рождения оборачивают полиэтиленовой пленкой. Рекомендуется применение современных респираторных технологий: неинвазивные методы респираторной терапии (CPAP), контролируемое назначение дополнительного кислорода, дифференцированное назначение препаратов сурфактанта с учетом состояния ребенка и проведения антенатальной стероидной профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденных. Транспортировка из родильного зала в ОРИТН должна осуществляться только в условиях транспортного кувеза на фоне поддержания температурного баланса и продолжающейся респираторной терапии. Обязателен контроль SpO<sub>2</sub> для предотвращения гипо- и гипероксии.

3. В отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденных рекомендуется использование современных методов лечения и выхаживания детей, родившихся с массой тела менее 1500г: соблюдение температурного режима и влажности (инкубаторы для интенсивной терапии, комплекс мер по защите от потерь тепла при манипуляциях), поддержание физиологической позы (в «гнезде»), неинвазивные респираторные технологии, строго контролируемая кислородотерапия, раннее энтеральное и парентеральное питание, профилактика госпитальной инфекции, участие родителей в уходе, метод «Кенгуру».

4. Для динамического наблюдения за психомоторным развитием детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела на протяжении первого года жизни

рекомендуется применение универсальных шкал, отражающих уровень развития не менее трех основных функций: двигательной, познавательной и речевой.

5. При использовании универсальных шкал развития детей первого года жизни оценку физического и психомоторного развития недоношенных детей рекомендуется проводить с учетом скорректированного возраста ребенка.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Трифонова А.С., Захарова Н.И., Тамазян Г.В., Перцева В.А., Малютина Л.В., Голосная Г.С. Состояние здоровья детей рожденных с экстремально низкой и очень низкой массой тела. // *Материалы V Ежегодного конгресса специалистов перинатальной медицины.* — М., 2011. — С. 81–82.

2. Перцева В.А., Петрова А.С., Захарова Н.И., Тамазян Г.В., Нароган М.В., Серова О.Ф., Малютина Л.В. Оценка перинатальных факторов риска у недоношенных с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении // **Российский вестник перинатологии и педиатрии.** — 2011. — № 3. — С. 20–24.

3. Трифонова А.С., Перцева В.А., Тамазян Г.В., Захарова Н.И. Особенности профилактических мероприятий по снижению заболеваемости недоношенных с очень низкой и экстремально низкой массой тела // **Вестник РУДН, серия Медицина. Акушерство и гинекология.** — 2011. — № 6. — С. 338–346.

4. Трифонова А.С., Нароган М.В., Захарова Н.И., Тамазян Г.В., Серова О.Ф., Малютина Л.В., Перцева В.А., Петраки В.Л. Совершенствование принципов реанимации и интенсивной терапии глубоконедоношенных детей. // *Материалы I Международного конгресса по перинатальной медицине.* — М., 2011. — С. 157–158.

5. Перцева В.А., Захарова Н.И., Тамазян Г.В., Малютина Л.В., Трифонова А.С. Сравнительная характеристика недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела // *Материалы I Международного конгресса по перинатальной медицине.* — М., 2011. — С. 132–133.

6. Тамазян Г.В., Захарова Н.И., Нароган М.В., Малютина Л.В., Петрова А.С., Серова О.Ф., Давыденко Н.Т., Бекетовский В.Ю. Современные принципы выхаживания детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении: Учебное пособие. — М., 2011. — 27 с.

7. Петрова А.С., Нароган М.В., Тамазян Г.В., Захарова Н.И., Перцева В.А. Заболеваемость детей рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела // *Материалы конференции «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии.* — М., 2011. — С. 182–183.

8. Петрова А.С., Захарова Н.И., Нароган М.В., Перцева В.А., Малютина Л.В. Эффективность современных принципов реанимационной и интенсивной помощи

недоношенным с экстремально низкой и очень низкой массой тела // **Российский вестник перинатологии и перинатрии.** — 2012. — № 1. — С. 25–30.

9. Петрова А.С., Тамазян Г.В., Нароган М.В., Захарова Н.И., Перцева В.А., Серова О.Ф., Малютина Л.В. Современные принципы реанимации и интенсивной терапии новорожденных с экстремально низкой очень низкой массой тела // **Вопросы практической педиатрии.** — 2012. — Том 7. — №1. — С. 17–22.

10. Нароган М.В., Ворона Л.Д., Петраки В.Л., Притыко А.Г., Ротанова Р.И., Сидоренко Е.Е., Малютина Л.В., Петрова А.С. Опыт ведения глубоконедоношенных детей с внутрижелудочковыми кровоизлияниями, осложненными прогрессирующей гидроцефалией // **Российский вестник перинатологии и педиатрии.** — 2013. — №3. — С. 25–29.

11. Серова О.Ф., Тамазян Г.В., Малютина Л.В., Петрова А.С., и др. Тактика ведения недоношенных новорожденных с экстремально низкой и очень низкой массой тела от женщин с преждевременным разрывом плодных оболочек // **Эффективная фармакотерапия.** — 2014. — № 38. — С. 10–13.

12. Петрова А.С., Малютина Л.В., Нароган М.В., Бекетовский В.Ю. Оценка состояния здоровья недоношенных с ОНМТ и ЭНМТ на первом году жизни // **Материалы конференции «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии».** — М., 2015. — С. 78–79.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**БЛД** — бронхолегочная дисплазия

**ВЖК** — внутрижелудочковые кровоизлияния

**ГВ** — гестационный возраст

**ДЦП** — детский церебральный паралич

**ЗВУР** — задержка внутриутробного развития

**ИВЛ** — искусственная вентиляция легких

**НЭК** — некротизирующий энтероколит

**ОНМ** — очень низкая масса тела при рождении

**ОРИТН** — отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных

**ПВЛ** — перивентрикулярная лейкомаляция

**РДС** — респираторный дистресс-синдром

**СВ** — скорректированный возраст

**СЗП** — свежезамороженная плазма

**ЭНМТ** — экстремально низкая масса при рождении

**CPAP** — Continuous Positive Airway Pressure - постоянное положительное давление в дыхательных путях

**PIP** — пиковое давление на вдохе

**PEEP** — давление в конце выдоха

**SpO<sub>2</sub>** — процентное содержание оксигемоглобина в артериальной крови, измеренное неинвазивным методом

**FiO<sub>2</sub>** — концентрация кислорода во вдыхаемой смеси